ASSISTÊNCIAS TÉCNICAS AUTORIZADAS
acesse: www.bambozzi.com.br/assistencias.html
ou ligue: +55 (16) 3383·3818

BAMBOZZI SOLDAS LTDA.
Rua Bambozzi, 522 • Centro • CEP 15990-668 • Matão (SP) • Brasil
Fone (16) 3383-3800 • Fax (16) 3382-4228
bambozzi@bambozzi.com.br • www.bambozzi.com.br
CNPJ (MF) 03.868.938/0001-16 • Ins. Estadual 441.096.140.110

S.A.B. (Serviço de Atendimento Bambozzi)
0800 773.3818
sab@bambozzi.com.br

Manual de Instruções

TN5 B/56 COM 3 kVA

ÍNDICE

ITEM	QUANT.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
47	08	Parafuso cabeça redonda 3/16"W x 1/2"	5-29978
48	16	Arruela lisa ∅ 13 x ∅ 5 x 0,9	4-00351
49	02	Ponte retificadora	4-14374
50	08	Porca sextavada 3/16"W	5-21382
51	04	Parafuso cabeça sextavada 1/4"W x 1/2"	5-20997
52	02	Parafuso cabeça redonda 3/16"W x 1"	3-00675
53	02	Suporte das escovas	3-00011
54	08	Porca sextavada 7/16" x ∅ 1/4"W x 7/32"	5-21383
55	01	Parafuso cabeça sextavada 5/16" x 1.1/2"	3-01094
56	01	Induzido	2-42726
57	01	Estator 60HZ	2-42723
57	01	Estator 50HZ	2-42025
58	01	Tampa do excitador	2-42709
59	01	Rolamento 6208 DDU (SKF)	
60	01	Arruela de pressão ∅ 8 x ∅ 5 x 1,2	4-00350
61	04	Parafuso cabeça sextavada 1/4"W x 2.1/2"	5-21008
62	01	Mangueira	4-04101
63	01	Chapa fixadora	3-12111
64	04	Arruela de pressão	5-21443
65	04	Porca sextavada 1/4"W	4-00353
66	01	Arruela trava do excitador	4-10596
67	02	Parafuso allen com cabeça	5-21144
68	01	Coletor	2-00205
69	01	Barra de cobre	2-00233
70	02	Anel do coletor	4-11123
71	02	Escova RE 54	4-12246

ITEM	QUANT.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
01	04	Porca sextavada 1/2"W x 3/4"	5-21391
02	08	Arruela lisa ∅ 25 x ∅ 13,5 x 1/16	4-00351
03	01	Cruzeta do gerador	2-00958
04	24	Arruela lisa ∅ 36 x ∅ 16 x 0,85	5-21510
05	08	Arruela (micanite)	4-13517
06	07	Terminal (cobre)	4-13442
07	04	Suporte das escovas	3-14683
08	01	Capa da escova	2-00177
09	10	Porca sextavada 3/16"W	5-21381
10	13	Arruela lisa ∅ 15 x ∅ 5 x 1,5	5-21481
11	02	Parafuso cabeça redonda 3/16"W x 1.1/4"	4-00675
12	02	Bobina contra efeito	3-12125
13	04	Polo do campo	2-00456
14	02	Bobina compound	2-13394
15	02	Bobina de campo 60HZ	2-12744
15	02	Bobina de campo 50HZ	2-42023
16	04	Bobina auxiliar	4-00398
17	04	Polo auxiliar	3-00393
18	01	Tampa do mancal	3-00931
19	04	Parafuso cabeça sextavda 5/16" x 1"	5-21014
20	01	Ventilador	3-01579
20	01	Ventilador com polia	47806D
21	01	Chaveta ∅ 3/8"	4-05183
22	01	Colar da solda	3-00844
23	18	Parafuso atarrachante	5-21433
24	16	Escova	4-00479
25	01	Conjunto da cruzeta do gerador	2-14652
26	02	Porca sextavada ∅ 5/16"W	5-21386
27	01	Rolamento 6210 DDU (SKF)	
28	01	Tampa da carcaça	2-03184
29	01	Pino rosqueado	4-00790
30	02	Arruela lisa ∅ 26,5 x ∅ 8,5 x 3	4-00351
31	03	Porca sextavada 3/8"W	5-21389
32	01	Suporte da placa do seletor	3-01066
33	01	Parafuso cabeça sextavada	4-01544
34	01	Alavanca do seletor	3-13645
34	01	Alavanca do seletor (**Opcional** para conjunto diesel)	48596D
35	01	Plaqueta indicativa	4-01583
36	03	Parafuso cabeça redonda 3/16"W x 5/8"	5-21554
37	02	Parafuso cabeça redonda chata com fenda	5-29978
38	01	Carcaça com bobinas	1-40981
39	08	Parafuso cabeça sextavada 7/16"W x 1.1/2"	5-21057
40	08	Parafuso cabeça sextavada 3/8"W x 1.1/2"	5-21044
41	03	Porca borboleta	4-00848
42	01	Induzido	1-26059
43	08	Parafuso cabeça sextavada 3/8" x 1/2"	3-01094
44	01	Capa do excitador	2-12254
45	02	Parafuso cabeça redonda 3/16" x 5/8"	3-00675
46	01	Suporte das pontes	3-12120

PS12258.000.3498

01. Introdução

Este manual contém as informações necessárias para operação e manutenção do gerador estacionário **TN5 B/56 COM 3 kVA**.

Os melhores resultados serão obtidos SOMENTE se o pessoal de operação e manutenção deste equipamento tiver acesso a este manual e ficar familiarizado com o mesmo.

Na carcaça da máquina encontra-se uma etiqueta com o número e a série do equipamento. Ao pedir peças de reposição cite: o número, a série, a quantidade, o código e a descrição da peça.

Número: PS12258.000.3498

02. Especificações Gerais

MOTOR ESTACIONÁRIO

Potência necessária...30 CV.

GERADOR

Tensão de circuito aberto - máximo..75-80 V.
Faixa de regulagem da corrente de soldagem...35-180 A.
....60-400 A.
Corrente nominal com 60% do fator de trabalho..300 A.
Fonte Auxiliar Monofásica...3 kVA.

PARTE I - Operação

03. Instalação

3.1 Local de instalação

O equipamento deve ser instalado em local aberto, uma vez que seu acionamento é feito através de motores a explosão e que esteja livre de pó, atmosferas corrosivas e excesso de umidade, bem como uma superfície compatível com o peso do equipamento. A máquina deve ser instalada em local arejado, com temperatura ambiente nunca superior a 40ºC : (104ºF).

04. Operação e Controles

4.1 Seletor de amperagem

Ajustar para a corrente desejada de acordo com a faixa escolhida nos bornes da saída.

4.2 Reostáto

Ajustar para a tensão de circuito aberto:

OBS:- Manter sempre o motor em 1800 rpm para 60 HZ.
Manter sempre o motor em 1500 rpm para 50 HZ.

05. Procedimento

O gerador TN5 B/56 possue o seletor de ampéres e o reostato de voltagem localizado no painel do grupo. Depois de colocados os cabos de soldagem, negativo e positivo, em seus respectivos bornes, obtemos o ajuste de corrente levando o seletor de amperagem até o ponto indicado pela bitola do eletrodo que se for empregar. Em seguida, regula-se o reostato, girando a manopla até atingir a voltagem que permita melhor caldeamento do eletrodo.

06. Precauções de Segurança

Todas as máquinas de solda, oferecem algum tipo de risco.
O risco de choque elétrico é diminuído em função do uso de equipamentos de segurança, tais como: luvas, aventais, caneleiras e botas, todos isentos de umidade.
Para os olhos, é exigido máscara de proteção com lentes especiais para o arco elétrico.
Mundialmente, não é utilizado o aterramento devido à troca constante de polaridade no cabo do porta eletrodo e cabo obra.

PARTE II - Manutenção

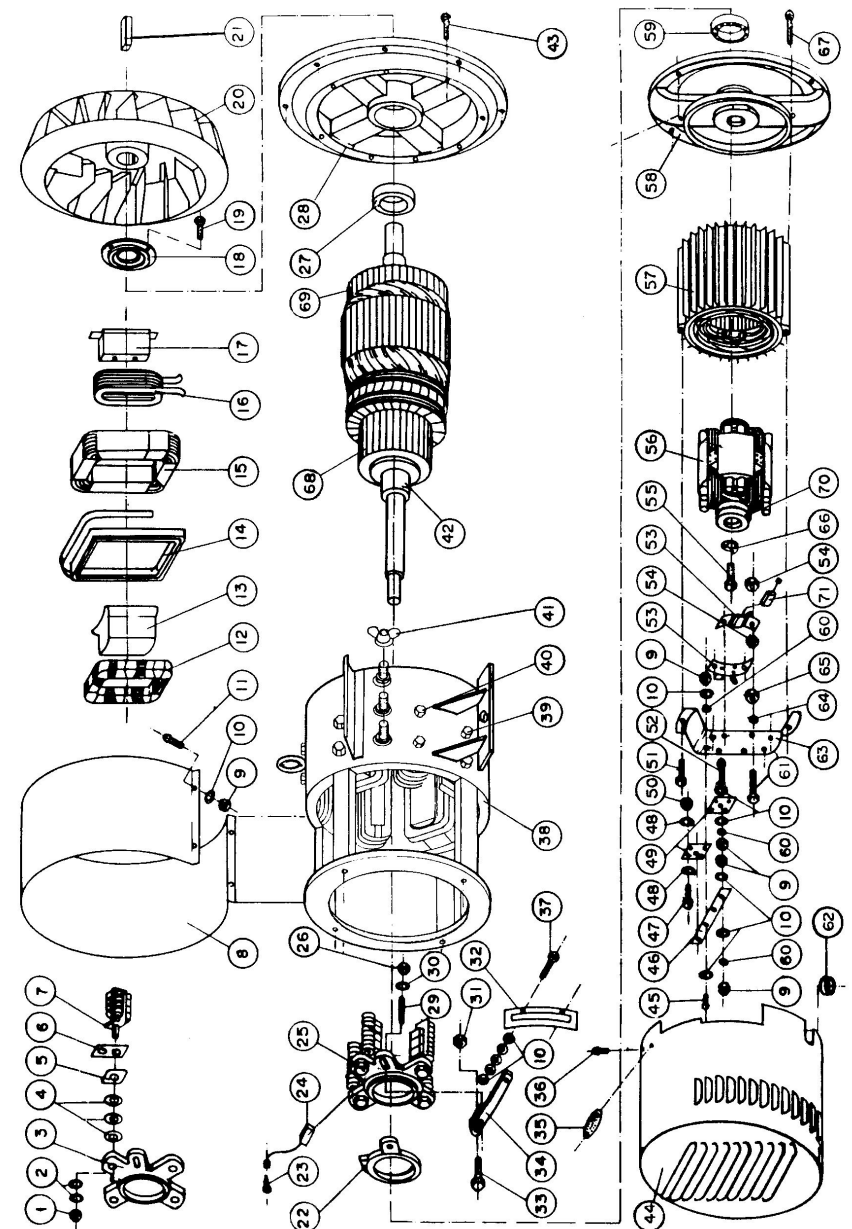
07. Lubrificação

Por esta máquina ser de baixa rotação, não necessita de lubrificação a curto prazo.
No regime normal de trabalho de 8 horas por dia, lubrificar o gerador 2 vezes por ano. Em regime contínuo, fora do normal, lubrificá-lo a cada 3 meses.
A lubrificação é feita por intermédio de duas engraxadeiras " ALEMITE ", uma localizada na parte interna da carcaça do excitador e a outra na parte interna do ventilador. O excesso de graxa, em geral é mais prejudicial do que a insuficiência da mesma. A qualidade de graxa é também um fator essencial à vida dos mancais.
OBS:- Usar sempre lubrificante de marca comprovada, à base de lítio, para fins automotrizes ou industriais, produzidos especialmente para rolamentos.

08. Inspeção e Limpeza

Inspecionar o equipamento pelo menos uma vez cada 6 meses. Se o serviço for contínuo e pesado, em ambiente impuro ou com poeira, umidade ou material corrosivo, inspecioná-lo mais vezes, como segue:-

- Retirar as capas;
- Remover o pó com jato de ar seco, poeiras metálicas ou abrasivas devem ser removidas por sucção;
- Verificar a pressão das molas nos suportes das escovas;
- Verificar se há alguma ligação frouxa;
- Trocar as escovas que estiverem gastas;
- Retirar todo excesso de graxa ao redor dos mancais com um pano limpo,embebido em solvente;
- Se o local de trabalho for úmido, ligar a máquina durante alguns minutos, antes do início do trabalho;

8.1 Escovas e porta-escova

MONOBLOCO

ITEM	QUANT.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
47	08	Parafuso cabeça redonda 3/16"W x 1/2"	5-29978
48	16	Arruela lisa ∅ 13 x ∅ 5 x 0,9	4-00351
49	02	Ponte retificadora	4-14374
50	08	Porca sextavada 3/16"W	5-21382
51	04	Parafuso cabeça sextavada 1/4"W x 1/2"	5-20997
52	02	Parafuso cabeça redonda 3/16"W x 1"	3-00675
53	02	Suporte das escovas	3-00011
54	08	Porca sextavada 7/16" x ∅ 1/4"W x 7/32"	5-21383
55	01	Parafuso cabeça sextavada 5/16" x 1.1/2"	3-01094
56	01	Induzido	2-42726
57	01	Estator 60HZ	2-42723
57	01	Estator 50HZ	2-42025
58	01	Tampa do excitador	1-42709
59	01	Rolamento 6208 DDU (SKF)	
60	01	Arruela de pressão ∅ 8 x ∅ 5 x 1,2	4-00350
61	04	Parafuso cabeça sextavada 1/4"W x 2.1/2"	5-21008
62	01	Mangueira	4-04101
63	01	Chapa fixadora	3-12111
64	04	Arruela de pressão	5-21443
65	04	Porca sextavada 1/4"W	4-00353
66	01	Arruela trava do excitador	4-10596
67	02	Parafuso allen com cabeça	5-21144
68	01	Coletor	2-00205
69	01	Barra de cobre	2-00233
70	02	Anel do coletor	4-11123
71	02	Escova RE 54	4-12246
72	01	Capa do ventilador	2-01586

As escovas devem manter um contato firme com o comutador, mas desligar suavemente em suas guias. Ao instalar uma escova é prudente substituir a anterior por uma nova com as mesmas características que a primeira, a fim de garantir a qualidade original.

A escova nova deve ser amoldada à curvatura do comutador e para isso coloca-se e movimenta-se entre ela e o comutador, uma folha de lixa fina, com o lado abrasivo em contato com a escova.

8.2 Excitador

Para a troca do excitador da máquina, proceder da seguinte maneira:

- Retire a capa protetora;
- Levante as escovas da excitação;
- Soltar a travessa suporte das escovas do excitador, deixando-a dependurada pelos fios de ligação;
- Com uma chave estrela, retirar o único parafuso que prende o induzido ao eixo;
- Induzido é extraído puxando-se o mesmo suavemente para fora sobre o eixo não havendo praticamente, resistência à tração;

OBS: Nota que este induzido é livre, possuindo uma chave paralela para tracioná-la.

Na montagem, dar atenção ao encaixe correto do induzido, que não precisará de muito aperto. Ao colocar a tampa de excitador em seu lugar ter o cuidado de afastar as escovas, a fim de não causar danos as mesmas.

Depois de ter montado, mas ainda sem ter posto a sua capa protetora no lugar, acionar o motor e verificar se não há algum atrito de componentes como por exemplo, o causado pela cruzeta do porta-escovas que talvez tenha sido deslocada para a posição crítica por uma pancada. Ao trocar o induzido do excitador, não há necessidade de mudar a posição das escovas.

09. Como Executar a Manutenção

9.1 Como Desmontar

- Sacar a chaveta do ventilador com ferramenta apropriada e tirar o ventilador;
- Tirar a capa das escovas do gerador e do excitador;
- Levantar as escovas do gerador;
- Soltar a travessa suporte das escovas do excitador;
- Soltar o parafuso da ponta do eixo e sacar o excitador;
- Soltar os parafusos da tampa do lado do ventilador e tirar a tampa. O rolamento normalmente fica no eixo do rotor;
- Retirar o rotor da carcaça;

9.2 Como sacar o rolamento do eixo e como colocá-lo

- Colocar um sacador de rolamentos no rolamento e apoiando o parafuso do sacador na ponta do eixo, sacá-lo. Colocar graxa na ponta do eixo para facilitar a retirada.

ATENÇÃO: O sacador deve ser colocado fazendo força no anel interno do rolamento.

- Passar graxa no eixo onde será fixado o novo rolamento;
- Colocar o rolamento na posição manualmente;
- Colocar um tubo de diâmetro interno um pouco maior que o diâmetro interno do rolamento e, ajustado no mesmo alinhamento do eixo, bater com um pequeno martelo com golpes na outra extremidade do tubo (que deve ser fechada com tarugo), tomando o cuidado para que o tubo não desalinhe em relação ao eixo, pois pode provocar rebarbas na superfície do eixo;
- Colocar graxa no rolamento e embrulhá-lo com um papel para proteção contra pó até a montagem da máquina;

9.3 Cuidados com teste do rotor

Para medir a continuidade do enrolamento do rotor deve-se tomar cuidado para que as escovas não estejam em contato com os anéis coletores.

9.4 Cuidados com o teste do estator

- Providencie que os cabos estejam todos desligados e isolados entre si e que não estejam ligados às pontes retificadores;
- Teste cada um dos enrolamentos separadamente e cada um contra massa;

9.5 Como testar uma excitatriz

- Fonte auxiliar de 3 KVA;
- Usando um multi-testes, verificar a continuidade no rotor pelos dois anéis coletores e possível passagem a massa;
- Medir continuidade das bobinas do estator e possível passagem a massa;
- Medir a continuidade do circuito até o campo do gerador;

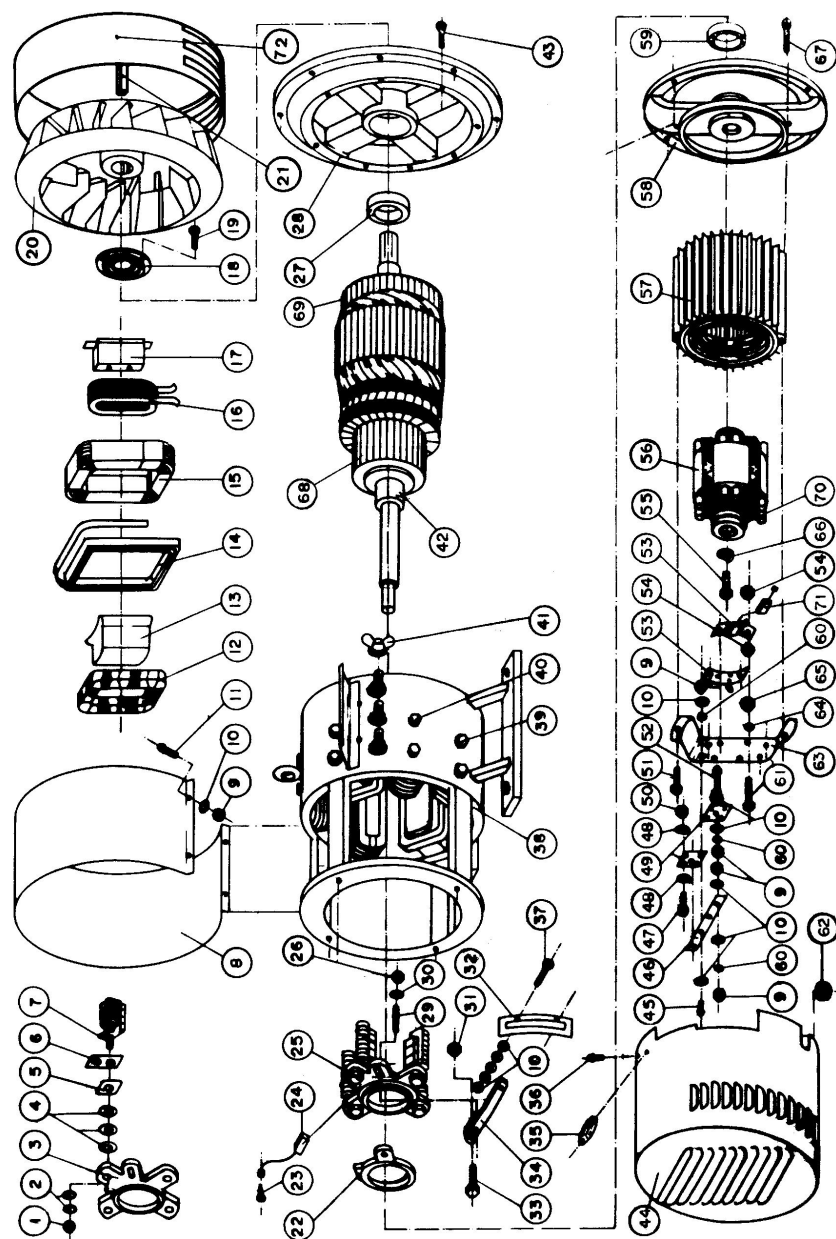
9.6 Como regular voltagem e amperagem

Para regular a voltagem da máquina, colocar o reostato no máximo, o controle de corrente no máximo e ajustar a resistência de ajuste da excitação para 75/80V. nos terminais de saída.

A amperagem já vem ajustada de fábrica, porém se for desajustado o parafuso preso na cruzeta das escovas do gerador que atravessa o rasgo da alavanca, proceder da seguinte maneira:

- Colocar um amperímetro na saída da máquina;
- Colocar a alavanca em 375 A;
- Colocar o reóstato no máximo;
- Soldar com um eletrodo de 6mm aproximadamente e ajustar a cruzeta da escova para dar 375 a 400 A no amperímetro;
- Apertar o parafuso da cruzeta nesta posição;

9.7 Como soldar lâminas do coletor

ITEM	QUANT.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
01	04	Porca sextavada 1/2"W x 3/4"	5-21391
02	08	Arruela lisa ∅ 25 x ∅ 13,5 x 1/16	4-00351
03	01	Cruzeta do gerador	2-00958
04	24	Arruela lisa ∅ 36 x ∅ 16 x 0,85	5-21510
05	08	Arruela (micanite)	4-13517
06	07	Terminal (cobre)	4-13442
07	04	Suporte das escovas	3-14683
08	01	Capa da escova	2-00177
09	10	Porca sextavada 3/16"W	5-21381
10	13	Arruela lisa ∅ 15 x ∅ 5 x 1,5	5-21481
11	02	Parafuso cabeça redonda 3/16"W x 1.1/4"	4-00675
12	02	Bobina contra efeito	3-12125
13	04	Polo do campo	2-00456
14	02	Bobina compound	2-13394
15	02	Bobina de campo 60HZ	2-12744
15	02	Bobina de campo 50HZ	2-42023
16	04	Bonina auxiliar	4-00398
17	04	Polo auxiliar	3-00393
18	01	Tampa do mancal	3-00931
19	04	Parafuso cabeça sextavada 5/16" x 1"	5-21014
20	01	Ventilador	3-01579
20	01	Ventilador com polia	47806D
21	01	Chaveta ∅ 3/8"	4-05183
22	01	Colar da solda	3-00844
23	18	Parafuso atarrachante	5-21433
24	16	Escova	4-00479
25	01	Conjunto da cruzeta do gerador	2-14652
26	02	Porca sextavada ∅ 5/16"W	5-21386
27	01	Rolamento 6210 DDU (SKF)	
28	01	Tampa da carcaça	2-01487
29	01	Pino rosqueado	4-00790
30	02	Arruela lisa ∅ 26,5 x ∅ 8,5 x 3	4-00351
31	03	Porca sextavada 3/8"W	5-21389
32	01	Suporte da placa do seletor	3-01066
33	01	Parafuso cabeça sextavada	4-01544
34	01	Alavanca do seletor	3-13645
34	01	Alavanca do seletor (**OPCIONAL** para conjunto diesel)	48596D
35	01	Plaqueta indicativa	4-01583
36	03	Parafuso cabeça redonda 3/16"W x 5/8"	5-21554
37	02	Parafuso cabeça redonda chata c/f	5-29978
38	01	Carcaça com bobinas	1-00396
39	08	Parafuso cabeça sextavada 7/16"W x 1.1/2"	5-21057
40	08	Parafuso cabeça sextavada 3/8"W x 1.1/2"	5-21044
41	03	Porca borboleta	4-00848
42	01	Induzido	1-26059
43	08	Parafuso cabeça sextavada 3/8" x 1/2"	3-01094
44	01	Capa do excitador	2-12254
45	02	Parafuso cabeça redonda 3/16" x 5/8"	3-00675
46	01	Suporte das pontes	3-12120

IMPLEMENTO

Deve-se soldar com um ferro de solda de 200W pelo menos, e usar solda na proporção de 2:1 de chumbo e estanho, respectivamente, cuidando que a solda penetre bem na ligação.

9.8 A máquina não excita

Quando o alternador e o gerador estão em perfeito estado e a máquina não excita, é porque houve perda do remanente da máquina. Proceda da seguinte maneira:

- Coloque uma bateria nos terminais das escovas do alternador tendo o cuidado de levantar as escovas do excitador;
- Retire a bateria e ligue a máquina. Se ainda não excitar faça o procedimento novamente, porém com polaridade invertida;

9.9 Como trocar o parafuso terminal

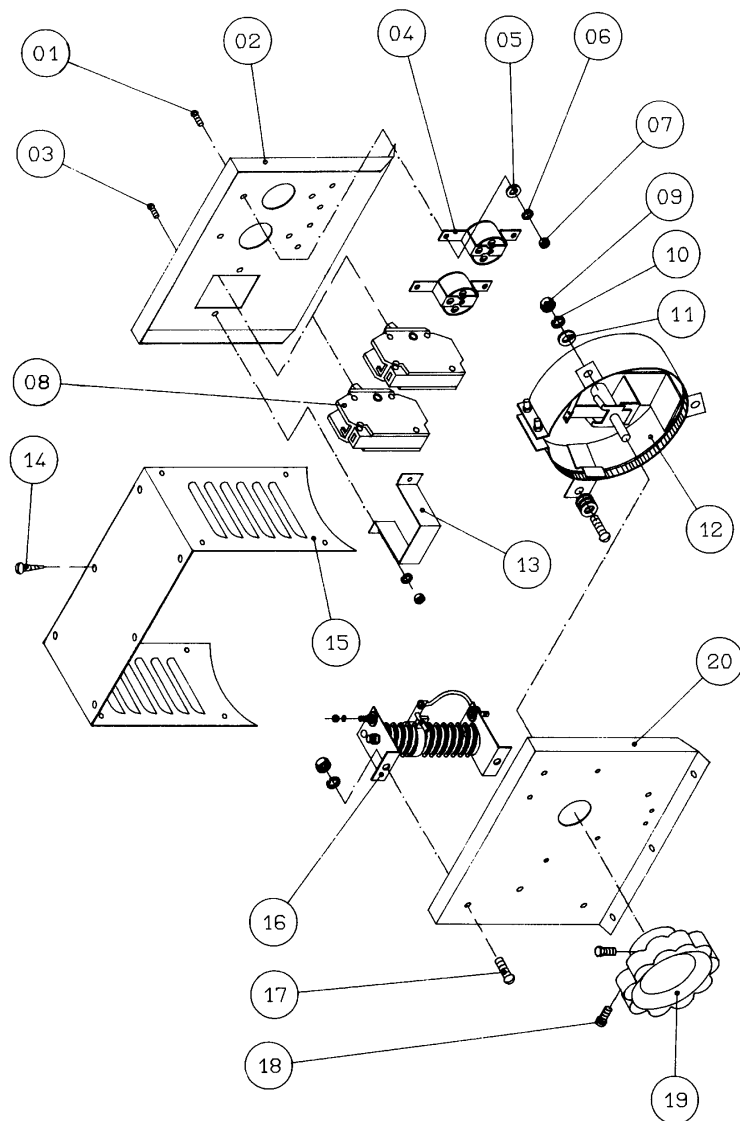
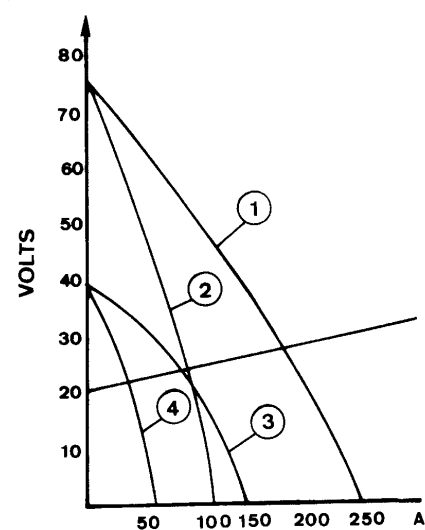
O parafuso a ser trocado já é fornecido com o fio de saída soldado. O único cuidado que deve ser tomado na troca é quanto ao isolamento do parafuso contra a carcaça.

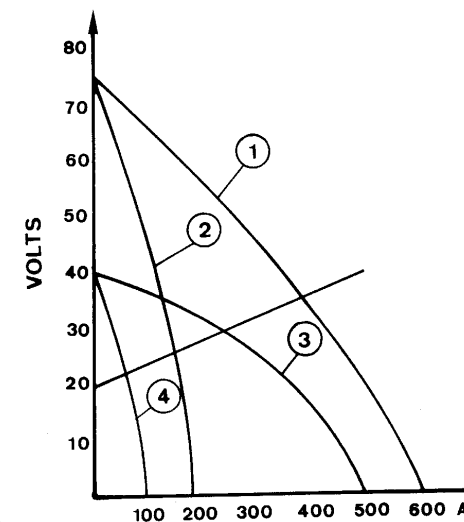
10. Guia para Conserto

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	CORREÇÃO
A máquina parte, mas não gera corrente.	Falta de excitação.	Verificar a tensão de saída do alternador.
	Escovas de excitação do alternador gastas ou sem pressão.	Trocá-las ou apertá-las.
	Circuito de campo aberto.	Verificar as ligações do reostato e bobinas de campo do gerador C.C.
	Velocidade inadequada.	Ajustar rotação do motor.
	Bobinas de campo aterradas devido a sujeira.	Limpá-las.
	Curto circuito nos terminais de soldagem.	Verificar a isolação.
A máquina parte, mas a corrente cai durante a soldagem.	Pressão das molas das escovas muito fraca.	Verifique.
	Escovas inadequadas.	Trocá-las por originais.
	Rabicho solto ou danificado.	Trocar as escovas.
A máquina parte, mas esquenta em excesso.	Ventilação dificultada.	Limpar as partes internas da máquina.
Arco de soldagem muito fraco.	Corrente muito baixa.	Verificar se a corrente é recomendada para o tipo de eletrodo usado.
Arco de soldagem barulhento e respingando.	Corrente demasiadamente alta.	Verificar a ajustagem da corrente e medí-la com um amperímetro.
	Polaridade trocada.	Verificar a polaridade do eletrodo.
	Polos reatores danificados.	Ajustá-los ou trocá-los.

ITEM	QUANT.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
01	04	Parafuso cabeça redonda ∅ 3/16" x 3/8"	20061
02	01	Painel traseiro	2-12871
03	02	Parafuso cabeça redonda ∅ 3/16" x 1/2"	20062
04	02	Tomada 25A 250V	11179
05	04	Arruela lisa ∅ 3/16" x ∅ 15	5-21481
06	07	Arruela de pressão ∅ 3/16"	20600
07	07	Porca sextavada ∅ 3/16"	20019
08	02	Disjuntor	18215
09	05	Porca sextavada ∅ 1/4"	20006
10	05	Arruela de pressão ∅ 1/4"	20601
11	12	Arruela lisa ∅ 1/4" x ∅ 20	5-21488
12	01	Reostato	2-40511
13	01	Abraçadeira	4-07414
14	14	Parafuso atarrachante ∅ 4,8 x 13	20183
15	01	Tampa da caixa	2-12863
16	01	Resistência	2-04048
17	05	Parafuso cabeça redonda ∅ 1/4" x 3/4"	20072
18	02	Parafuso allen s/c ∅ 1/4" x 1"	20746
19	01	Manopla	3-06211
20	01	Painel frontal	2-12875

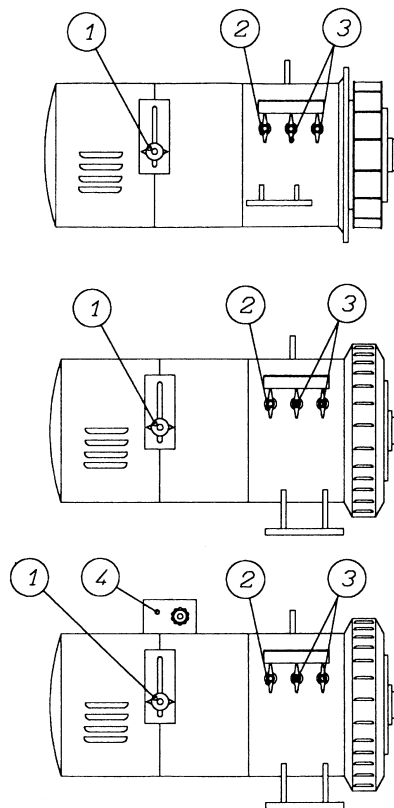
11. Lista de Peças

Verifique o número de identificação da peça no desenho, procure na lista da (s) página (s) posterior (es), a descrição, a quantidade e o código da peça.

CAIXA DE REGULAGEM

TERMINAL " A "

01. "V" MÁXIMO / "I" MÁXIMO
02. "V" MÁXIMO / "I" MÍNIMO
03. "V" MÍNIMO / "I" MÁXIMO
04. "V" MÍNIMO / "I" MÍNIMO

TERMINAL " B "

01. "V" MÁXIMO / "I" MÁXIMO
02. "V" MÁXIMO / "I" MÍNIMO
03. "V" MÍNIMO / "I" MÁXIMO
04. "V" MÍNIMO / "I" MÍNIMO

CURVAS CARACTERÍSTICAS

CONTROLES

01. SELETOR DE AMPERAGEM
02. TERMINAL NEGATIVO
03. TERMINAIS POSITIVOS A e B
04. CAIXA DE REGULAGEM

OPCIONAL COM CHAVE
INVERSORA DE POLARIDADE

PAINEL DE CONTROLE
REOSTATO
RESISTÊNCIA
12
12 11
13 14

110V 110V
1-3 2-4

220V 220V
1 4 3-2

PAINEL DE CONTROLE
REOSTATO
RESISTÊNCIA
13
12
14 11

7
120V − +
8
11 12
BOBINA DE CAMPO
G

4 2 6
3 1 5
− +
AUXILIAR

BOBINA DE CAMPO DO ALTERNADOR

ESQUEMA DE LIGAÇÃO